LUNを管理します
ONTAP 9

NetApp
September 12, 2024

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/ja-jp/ontap/san-admin/edit-lun-qos-policy-task.html on September 12, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

目次

LUNを管理します 1
- LUN QoS ポリシーグループを編集します 1
- LUNをネームスペースに変換します 1
- LUN をオフラインにします 2
- LUNのサイズを変更します 2
- LUN を移動します 4
- LUN を削除します 6
- LUNをコピーする前に理解しておくべきこと 6
- LUN の設定済みスペースと使用済みスペースを確認します 7
- SANのスペース割り当てを有効にする 7
- LUN に対する I/O パフォーマンスは、ストレージ QoS を使用して制御および監視できます 9
- LUN を効果的に監視するためのツール 10
- 移行した LUN の機能と制限 10
- 適切にアライメントされた LUN における I/O のミスアライメントの概要 11
- LUN がオフラインになった場合の問題への対処方法 13
- ホストで iSCSI LUN が表示されない場合のトラブルシューティング 14

LUNを管理します

LUN QoS ポリシーグループを編集します

ONTAP 9.10.1 以降の System Manager を使用して、複数の LUN のサービス品質（ QoS ）ポリシーを同時に割り当てたり削除したりできます。

QoSポリシーがボリュームレベルで割り当てられている場合は、ボリュームレベルで変更する必要があります。 QoS ポリシーは、もともと LUN レベルで割り当てられていた場合にのみ、 LUN レベルで編集できます。

手順

1. System Manager で、 * Storage > LUNs * をクリックします。
2. 編集する LUN を選択します。

   一度に複数の LUN を編集する場合は、その LUN が同じ Storage Virtual Machine （ SVM ）に属している必要があります。同じ SVM に属していない LUN を選択した場合は、 QoS ポリシーグループを編集するオプションは表示されません。

3. [* その他 *] をクリックし、 [* QoS ポリシーグループの編集 *] を選択します。

LUNをネームスペースに変換します

ONTAP 9.11.1以降では、ONTAP CLIを使用して、既存のLUNをNVMeネームスペースにインプレース変換できます。

作業を開始する前に

- 指定したLUNには、igroupにマッピングされている既存のLUNを含めることはできません。
- MetroClusterが設定されたSVMまたはSnapMirrorのアクティブな同期関係にあるLUNは使用できません。
- LUNをプロトコルエンドポイントにしたり、プロトコルエンドポイントにバインドしたりすることはできません。
- LUNにゼロ以外のプレフィックスやサフィックスストリームを含めることはできません。
- LUNをSnapshotの一部にしたり、SnapMirror関係のデスティネーション側に読み取り専用LUNとして配置したりすることはできません。

ステップ

1. LUNをNVMeネームスペースに変換します。

```
vserver nvme namespace convert-from-lun -vserver -lun-path
```

LUN をオフラインにします

ONTAP 9.10.1 以降の場合、 System Manager を使用して LUN をオフラインにできます。ONTAP 9.10.1 より前のバージョンでは、 ONTAP CLI を使用して LUN をオフラインにする必要があります。

System Manager の略

手順

1. System Manager で、 * Storage > LUNs * をクリックします。
2. 1 つまたは複数の LUN をオフラインにします

実行する処理	操作
単一の LUN をオフラインにします	LUN名の横にあるをクリック ⋮ し、*[Take Offline]* を選択します。
複数の LUN をオフラインにします	1. オフラインにする LUN を選択します。 2. 「 * 詳細」をクリックし、「 * オフラインにする * 」を選択します。

CLI の使用

CLI を使用する場合、一度にオフラインにできる LUN は 1 つだけです。

ステップ

1. LUN をオフラインにします。

```
lun offline <lun_name> -vserver <SVM_name>
```

LUNのサイズを変更します

LUNのサイズは増やすことも減らすこともできます。

Solaris LUN のサイズは変更できません。

LUN のサイズを拡張する

LUN の拡張後のサイズは、 ONTAP のバージョンによって異なります。

ONTAPバージョン	LUN の最大サイズ
ONTAP 9.12.1P2以降	AFF、FAS、ASAプラットフォームの場合は128TB

ONTAP 9.8以降	• オールフラッシュSANアレイ（ASA）プラットフォームの場合は128TB • ASA以外のプラットフォームの場合は16TB
ONTAP 9.5、9.6、9.7	16TB
ONTAP 9.4 以前	元のLUNサイズの10倍ですが、最大LUNサイズである16TBを超えることはありません。 たとえば、100GBで作成したLUNは1、000GBまでしか拡張できません。 LUNの実際の最大サイズが正確に16TBであるとは限りません。 ONTAP では、制限値の端数が切り捨てられます。

サイズを拡張するときに、 LUN をオフラインにする必要はありません。ただし、サイズを拡張したあとでホストがサイズの変更を認識するには、ホスト上の LUN を再スキャンする必要があります。

のコマンドリファレンスページを参照してください `lun resize` コマンドを使用してLUNのサイズ変更の詳細を確認してください。

例 **1.** 手順

System Manager の略

ONTAP System Managerを使用してLUNのサイズを拡張する（9.7以降）。

1. System Manager で、 * Storage > LUNs * をクリックします。
2. をクリック ⋮ し、*[編集]*を選択します。
3. Storage and Optimization では、**LUN**のサイズが拡張され、 Save *が表示されます。

CLI の使用

ONTAP CLIを使用してLUNのサイズを拡張する。

1. LUN のサイズを拡張します。

```
lun resize -vserver <SVM_name> -volume <volume_name> -lun <lun_name>
-size <lun_size>
```

2. 拡張した LUN のサイズを確認します。

```
lun show -vserver <SVM_name>
```

ONTAP の処理では、 LUN の実際の最大サイズが端数を切り捨てられるため、想定値よりも少し小さくなります。また、 LUN の実際のサイズは、 LUN の OS タイプによって多少異なります。サイズの正確な値を取

得するには、 advanced モードで次のコマンドを実行します。

```
set -unit B

lun show -fields max-resize-size -volume volume_name -lun lun_name
```

1. ホスト上の LUN を再スキャンします。
2. ホストのマニュアルに従って、新しく作成した LUN のサイズをホストファイルシステムに認識させます。

LUN のサイズを縮小します

LUN のサイズを縮小する前に、ホストが LUN データを含むブロックを小さい LUN サイズの境界に移行する必要があります。LUNデータを含むブロックを切り捨てずにLUNを適切に縮小するには、SnapCenterなどのツールを使用する必要があります。LUN のサイズを手動で縮小することは推奨されません。

LUN のサイズを縮小すると、サイズが縮小されたことが ONTAP からイニシエータに自動的に通知されます。ただし、ホストが新しい LUN サイズを認識するには、ホストで追加の手順が必要になる場合があります。ホストのファイル構造のサイズの縮小に固有の情報については、ホストのマニュアルを参照してください。

LUN を移動します

Storage Virtual Machine （ SVM ）内のボリューム間で LUN を移動できますが、 SVM 間で LUN を移動することはできません。SVM 内のボリューム間で移動される LUN はただちに移動され、接続が失われることはありません。

必要なもの

LUNでSelective LUN Map（SLM；選択的LUNマップ）を使用している場合は、 "SLMレポートノードリストの変更" LUNを移動する前に、デスティネーションノードとそのHAパートナーを追加します。

このタスクについて

重複排除、圧縮、コンパクションなどの Storage Efficiency 機能は、 LUN の移動時には保持されません。これらは、 LUN の移動の完了後に再適用する必要があります。

Snapshot コピーによるデータ保護はボリュームレベルで行われます。そのため、移動した LUN にはデスティネーションボリュームのデータ保護形式が適用されます。デスティネーションボリューム用の Snapshot コピーが確立されていない場合、 LUN の Snapshot コピーは作成されません。また、 LUN のすべての Snapshot コピーは、これらの Snapshot コピーが削除されないかぎり、元のボリュームに保持されます。

次のボリュームに LUN を移動することはできません。

- SnapMirror デスティネーションボリューム
- SVM ルートボリューム

次のタイプの LUN は移動できません。

- ファイルから作成された LUN

- NVFail 状態の LUN
- 負荷共有関係にある LUN
- プロトコルエンドポイントクラスの LUN

サイズが 1TB 以上で os_type が Solaris の LUN では、 LUN の移動時にホストでタイムアウトが発生する場合があります。このタイプの LUN では、移動を開始する前に LUN をアンマウントする必要があります。

例 **2.** 手順

System Manager の略

ONTAP System Manager（9.7以降）を搭載したLUNを移動します。

ONTAP 9.10.1 以降では、単一の LUN を移動するときに System Manager で新しいボリュームを作成できます。 ONTAP 9.8 および 9.9.8.1 では、 LUN の移動を開始する前に、 LUN の移動先のボリュームが存在している必要があります。

手順

1. System Manager で、 * Storage > LUNs * をクリックします。
2. 移動するLUNを右クリックし、 *[LUNの移動]*を選択します。

   ONTAP 9.10.1 では、 LUN を既存のボリューム * または新しいボリューム * に移動するように選択します。

   新しいボリュームを作成する場合は、ボリュームの仕様を指定します。

3. [移動（ Move ）] をクリックします。

CLI の使用

ONTAP CLIを使用してLUNを移動します。

1. LUN を移動します。

   ```
   lun move start
   ```

   ごく短時間、移動した LUN が元のボリュームと移動後のボリュームの両方に表示されます。これは移動が完了するまでの一時的な状態で、想定内の動作です。

2. 移動のステータスを追跡し、正常に完了したことを確認します。

   ```
   lun move show
   ```

関連情報

- "選択的 LUN マップ"

LUN を削除します

不要になった LUN は Storage Virtual Machine （ SVM ）から削除できます。

必要なもの

LUN を削除する前に、その igroup から LUN のマッピングを解除する必要があります。

手順

1. アプリケーションやホストが LUN を使用していないことを確認します。
2. igroup から LUN のマッピングを解除します。

```
lun mapping delete -vserver <SVM_name> -volume <volume_name> -lun
<LUN_name> -igroup <igroup_name>
```

3. LUNを削除します。

```
lun delete -vserver <SVM_name> -volume <volume_name> -lun <LUN_name>
```

4. LUNが削除されたことを確認します。

```
lun show -vserver <SVM_name>
```

```
Vserver   Path              State    Mapped  Type     Size
--------- ----------------- -------- ------- -------- ------
vs5       /vol/vol16/lun8   online   mapped  windows  10.00GB
```

LUNをコピーする前に理解しておくべきこと

LUNをコピーする前に、次の点に注意してください。

クラスタ管理者は、を使用して、クラスタ内のStorage Virtual Machine（SVM）間でLUNをコピーできます `lun copy` コマンドを実行しますクラスタ管理者は、を使用してStorage Virtual Machine（SVM）ピア関係を確立する必要があります `vserver peer create` SVM間のLUNコピー処理を実行する前のコマンド。ソースボリューム内に SIS クローン用の十分なスペースが必要です。

Snapshotコピー内のLUNをのソースLUNとして使用できます `lun copy` コマンドを実行しますを使用してLUNをコピーする場合 `lun copy` コマンドを実行すると、LUNコピーの読み取りと書き込みがすぐに可能になります。LUN コピーの作成によってソース LUN が変更されることはありません。ソース LUN と LUN コピーは、 LUN シリアル番号の異なる一意の LUN として存在します。ソース LUN に対する変更は LUN コピーに反映されず、 LUN コピーに対する変更はソース LUN に反映されません。ソース LUN の LUN マッピングは新しい LUN にコピーされないため、 LUN コピーをマッピングする必要があります。

Snapshot コピーによるデータ保護はボリュームレベルで行われます。そのため、ソース LUN のボリュームとは異なるボリュームに LUN をコピーする場合、デスティネーション LUN にはデスティネーションボリュームのデータ保護形式が適用されます。デスティネーションボリューム用の Snapshot コピーが確立されていない場合、 LUN コピーの Snapshot コピーは作成されません。

LUN のコピーはノンストップオペレーションです。

次の種類の LUN はコピーできません。

- ファイルから作成された LUN
- NVFAIL 状態の LUN
- 負荷共有関係にある LUN
- プロトコルエンドポイントクラスの LUN

LUN の設定済みスペースと使用済みスペースを確認します

LUN の設定済みスペースと実際に使用されているスペースを把握しておくと、スペース再生時に再生可能なスペースの量、データを含むリザーブスペースの量、および LUN の設定済みの合計サイズと実際に使用されているサイズを特定するのに役立ちます。

ステップ

1. LUN の設定済みスペースと実際に使用されているスペースを表示します。

   ```
   lun show
   ```

   次の例は、 vs3 という Storage Virtual Machine （ SVM ）内の LUN の設定済みスペースと実際に使用されているスペースを示しています。

   ```
   lun show -vserver vs3 -fields path, size, size-used, space-reserve
   ```

   ```
   vserver path                    size    space-reserve size-used
   ------- ------------------      ------- ------------- ---------
   vs3     /vol/vol0/lun1          50.01GB disabled      25.00GB
   vs3     /vol/vol0/lun1_backup   50.01GB disabled      32.15GB
   vs3     /vol/vol0/lun2          75.00GB disabled      0B
   vs3     /vol/volspace/lun0      5.00GB  enabled       4.50GB
   4 entries were displayed.
   ```

SANのスペース割り当てを有効にする

ホストとストレージシステムが連携してLUNのスペース管理を行えるように、スペース割り当てを有効にします。

ONTAP 9.15.1以降では、新しく作成したLUNに対するスペース割り当てがデフォルトで有効になります。以前のバージョンのONTAP（9.14.1以前）では、スペース割り当てがデフォルトで無効になっていました。

この設定を有効にする `space-allocation` と、次の利点が得られます。

- * ONTAPは、書き込みを処理するための空きスペースがないホストと通信できます*：この通信は、ホストがスペース不足の状況を処理するためのより優雅な方法です。LUNはオンラインのままですが、スペースが使用可能になるまで書き込みIOを処理できません。読み取りIOは引き続き実行できます。ホストOSへの正確な影響はホストの構成によって異なります。場合によっては、OSが成功するまで書き込みIOを再試行します。それ以外の場合は、ファイルシステムがオフラインになる可能性があります。

> 状況に応じて `space-allocation` 設定が有効になっていない場合、LUNは次の状態になります。 `space-error` スペースの下限しきい値に達し、すべてのIOが失敗した場合。LUNを次の場所に戻す必要があります： `online` スペースの問題が解決された後の状態。パスとデバイスを動作状態にリストアするには、ホストでLUNデバイスの再スキャンが必要になる場合もあります。

- ホストは **`SCSI UNMAP`** （時々 **`TRIM`**）処理：これらの処理を使用すると、有効なデータがなくなったために不要になったLUN上のデータブロックをホストが特定できます。識別は通常、ファイルの削除後に行われます。その後、ストレージシステムはこれらのデータブロックの割り当てを解除して、スペースを他の場所で消費できるようにします。このように割り当てを解除することで、特にデータの書き替え率が高いファイルシステムでは、全体的なストレージ効率が大幅に向上します。

作業を開始する前に

スペース割り当てを有効にするには、書き込みを完了できない場合にスペース割り当てエラーを正しく処理できるホスト構成が必要です。活用 `SCSI UNMAP` SCSI SBC-3標準で定義されている論理ブロックプロビジョニングを使用できる設定が必要です。

現在、スペース割り当てを有効にした場合の SCSI シンプロビジョニングに対応しているホストは次のとおりです。

- Citrix XenServer 6.5 以降
- ESXi 5.0以降
- Oracle Linux 6.2 UEKカーネル以降
- Red Hat Enterprise Linux 6.2 以降
- SUSE Linux Enterprise Server 11以降
- Solaris 11.1以降
- Windows の場合

スペースの割り当てはNVMeホストではサポートされません。

このタスクについて

クラスタをONTAP 9.15.1にアップグレードした場合、ソフトウェアのアップグレード前に作成されたすべてのLUNのスペース割り当て設定は、ホストタイプに関係なく、アップグレード後も変更されません。たとえば、スペース割り当てが無効になっているVMwareホスト用にONTAP 9.13.1でLUNが作成された場合、ONTAP 9.15.1へのアップグレード後も、そのLUNでのスペース割り当ては無効なままです。

手順

1. スペース割り当てを有効にします。

```
lun modify -vserver <vserver_name> -volume <volume_name> -lun <lun_name>
-space-allocation enabled
```

2. スペース割り当てが有効になっていることを確認します。

```
lun show -vserver <vserver_name> -volume <volume_name> -lun <lun_name>
-fields space-allocation
```

3. ホストOSでスペース割り当てが有効になっていることを確認します。

> 一部のホスト構成（特にESX）では、設定の変更が自動的に認識されるため、ユーザの操作は不要です。その他の設定では、デバイスの再スキャンが必要になる場合があります。一部のファイルシステムやボリュームマネージャでは、 `SCSI UNMAP`。ファイルシステムの再マウントまたはOSの完全なリブートが必要になる場合があります。ご使用のOSのマニュアルを参照してください。

LUN に対する I/O パフォーマンスは、ストレージ QoS を使用して制御および監視できます

LUN への入出力（ I/O ）パフォーマンスは、 LUN をストレージ QoS ポリシーグループに割り当てることによって制御できます。I/O パフォーマンスを制御することで、ワークロードが特定のパフォーマンス目標を達成できるようにしたり、他のワークロードに悪影響を与えるワークロードを抑制したりできます。

このタスクについて

ポリシーグループは最大スループット制限（ 100MB/s など）を適用します。ポリシーグループは最大スループットを指定せずに作成することもでき、ワークロードの制御に先立ってパフォーマンスを監視できます。

FlexVol および LUN が含まれている Storage Virtual Machine （ SVM ）をポリシーグループに割り当てることもできます。

ポリシーグループへの LUN の割り当てについては、次の要件に注意してください。

- LUN は、ポリシーグループが属する SVM に含まれている必要があります。

  SVM は、ポリシーグループを作成するときに指定します。

- LUN をポリシーグループに割り当てた場合、その LUN を含むボリュームまたは SVM をポリシーグループに割り当てることはできなくなります。

ストレージ QoS の使用方法の詳細については、を参照してください "システムアドミニストレーションリファレンス"。

手順

1. を使用します `qos policy-group create` コマンドを使用してポリシーグループを作成します。

2. を使用します `lun create` コマンドまたはを実行します `lun modify` コマンドにを指定します `-qos-policy-group` LUNをポリシーグループに割り当てるためのパラメータ。
3. を使用します `qos statistics` パフォーマンスデータを表示するためのコマンド。
4. 必要に応じて、を使用します `qos policy-group modify` コマンドを使用してポリシーグループの最大スループット制限を調整します。

LUN を効果的に監視するためのツール

LUN を効果的に監視し、スペース不足になるのを防ぐためのツールが用意されています。

- Active IQ Unified Manager は、環境内のすべてのクラスタのすべてのストレージを管理するための無償ツールです。
- System Manager は、 ONTAP に組み込まれているグラフィカルユーザインターフェイスです。クラスタレベルで必要なストレージを手動で管理できます。
- OnCommand Insight を使用すると、ストレージインフラの状況を一元的に確認できます。また、自動監視やアラートの機能、および LUN 、ボリューム、アグリゲートでストレージスペース不足が発生したときにレポートする機能を設定できます。

移行した LUN の機能と制限

SAN 環境では、 7-Mode ボリュームを ONTAP に移行する際にサービスの中断が必要です。移行を完了するには、ホストをシャットダウンする必要があります。移行後は、ホスト構成を更新してから、 ONTAP でデータの提供を開始する必要があります

ホストをシャットダウンできる時間帯にメンテナンスのスケジュールを設定して、移行を完了する必要があります。

Data ONTAP 7-Mode から ONTAP に移行された LUN には、 LUN の管理方法に影響を及ぼす特定の機能と制限があります。

移行した LUN では、次の操作を実行できます。

- を使用してLUNを表示します `lun show` コマンドを実行します
- を使用して、7-Modeボリュームから移行したLUNのインベントリを表示します `transition 7-mode show` コマンドを実行します
- 7-Mode Snapshot コピーからボリュームをリストアします

  ボリュームをリストアすると、 Snapshot コピーにキャプチャされたすべての LUN が移行されます
- を使用して、7-Mode Snapshotコピーから単一のLUNをリストアします `snapshot restore-file` コマンドを実行します
- 7-Mode Snapshot コピー内の LUN のクローンを作成します
- 7-Mode Snapshot コピーにキャプチャされた LUN から特定の範囲のブロックをリストアする
- 7-Mode Snapshot コピーを使用して、ボリュームの FlexClone を作成します

移行した LUN では、次の操作を実行することはできません。

- ボリューム内にキャプチャされた Snapshot コピーでバックアップされた LUN クローンにアクセスします

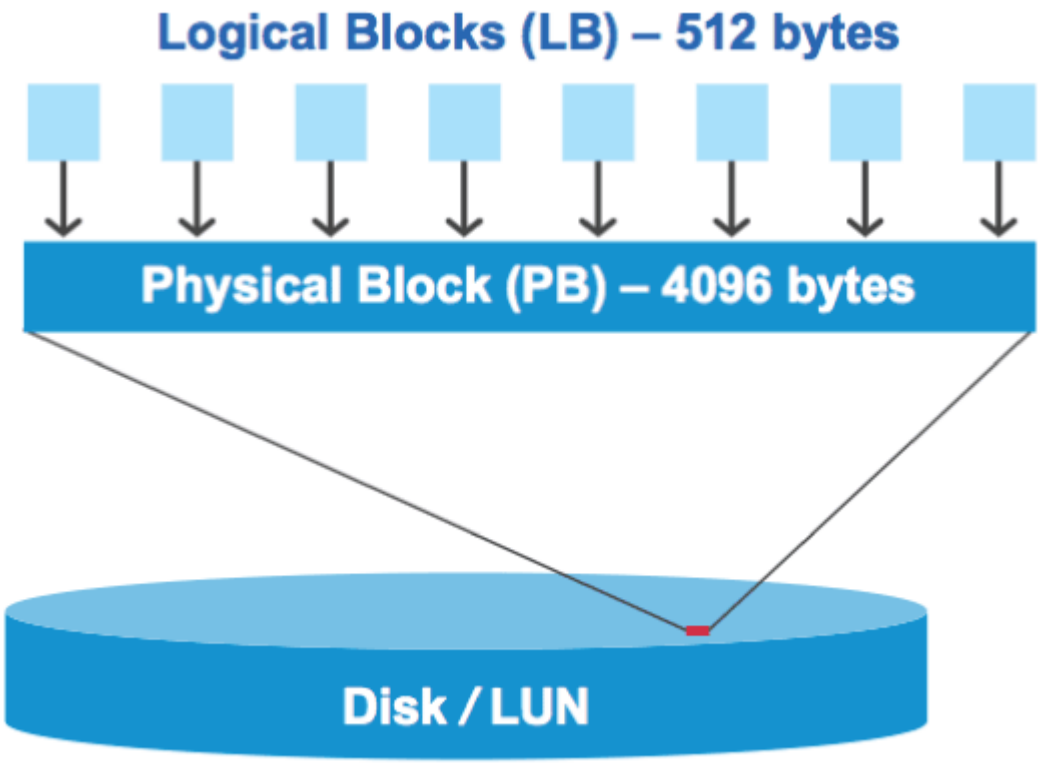
関連情報

"コピーベースの移行"

適切にアライメントされた **LUN** における **I/O** のミスアライメントの概要

ONTAP では、適切にアライメントされた LUN における I/O のミスアライメントが報告されることがあります。一般に、このようなミスアライメントの警告は、 LUN が適切にプロビジョニングされていて、パーティションテーブルが適正であることに確信があれば無視してかまいません。

LUN とハードディスクはどちらもストレージをブロックとして提供します。ホスト上のディスクのブロックサイズは 512 バイトなので、 LUN はそのサイズのブロックをホストに提供しますが、実際はよりサイズの大きい 4KB のブロックを使用してデータを格納します。ホストで使用される 512 バイトのデータブロックは論理ブロックと呼ばれ、LUN がデータの格納に使用する 4KB のデータブロックは物理ブロックと呼ばれます。つまり、 4KB の各物理ブロックに 512 バイトの論理ブロックが 8 個あります。



ホストオペレーティングシステムは、任意の論理ブロックで読み取りまたは書き込みの I/O 処理を開始できます。I/O 処理がアライメントされているとみなされるのは、 I/O 処理が物理ブロック内の最初の論理ブロックで開始される場合のみです。I/O 処理が物理ブロックの最初の論理ブロック以外のブロックで開始される場合は、 I/O がミスアライメントされているとみなされます。ONTAP は、 LUN におけるミスアライメントを自動検出して報告します。ただし、ミスアライメント I/O が検出されたからといって、 LUN もミスアライメント

されているとは限りません。適切にアライメントされた LUN でも、ミスアライメント I/O が報告される場合があります。

さらに調査が必要な場合は、Knowledge Baseの記事を参照してください "LUNのミスアライメントされたIOを特定する方法"

アライメントの問題を修正するためのツールの詳細については、 + を参照してください

- "Windows Unified Host Utilities 7.1"
- "SANストレージのドキュメントのプロビジョニング"

LUN の OS タイプを使用して I/O アライメントを実行する

ONTAP 9.7以前では、推奨されるONTAP LUNを使用する必要があります。 `ostype` OSパーティショニングスキームとのI/Oアライメントを実現するために、オペレーティングシステムに最も近い値。

ホスト OS で採用されるパーティションスキームは I/O のミスアライメントの大きな要因です。一部のONTAP LUN `ostype` 値は、ホストオペレーティングシステムがアライメントするデフォルトのパーティショニングスキームを有効にするために、「プレフィックス」と呼ばれる特別なオフセットを使用します。

場合によっては、 I/O アライメントを実行するためにカスタムパーティションテーブルが必要になることがあります。ただし、の場合 `ostype` "`prefix`"の値がより大きい値 `0`カスタムパーティションを使用すると、ミスアライメントI/Oが発生する可能性があります。

ONTAP 9.7以前でプロビジョニングされたLUNの詳細については、技術情報アーティクルを参照してください。 "LUNでアライメントされていないIOを特定する方法"。

ONTAP 9.8以降でプロビジョニングされる新しいLUNには、すべてのLUN OSタイプでプレフィックスとサフィックスサイズが0に設定されます。I/Oは、デフォルトでサポートされるホストOSとアライメントされている必要があります。

Linux 固有の I/O アライメントに関する注意事項があります

Linux ディストリビューションでは、データベース、各種ボリュームマネージャ、ファイルシステム用の raw デバイスなど、さまざまな方法で LUN を使用できます。raw デバイスまたは論理ボリューム内の物理ボリュームとして使用する場合、 LUN にパーティションを作成する必要はありません。

RHEL 5 以前および SLES 10 以前の場合、ボリュームマネージャを使用せずに LUN を使用する場合は、 LUN をパーティショニングして、アライメントされたオフセットから始まる 1 つのパーティションを設定する必要があります。これは、 8 つの論理ブロックの偶数の倍数であるセクターです。

Solaris LUN 固有の I/O アライメントに関する注意事項があります

を使用するかどうかを決定する際には、さまざまな要因を考慮する必要があります `solaris` ostypeまたは `solaris_efi` ostype

を参照してください "Solaris Host Utilities Installation and Administration Guide" を参照してください。

ESX ブート LUN はミスアライメントとしてレポートされます

ESX ブート LUN として使用される LUN は通常、ミスアライメントとして ONTAP から報告されます。ESX は、ブート LUN 上に複数のパーティションを作成するため、アライメントが非常に困難です。ミスアライメント I/O の合計容量は小さいため、ミスアライメントされた ESX ブート LUN は通常、パフォーマンス上の問題を生じません。VMwareでLUNが正しくプロビジョニングされていることを前提とします `ostype`アクションは必要ありません。

関連情報

"VMware vSphere 、その他の仮想環境、およびネットアップストレージシステム用のゲスト VM ファイルシステムのパーティションとディスクのアライメント"

LUN がオフラインになった場合の問題への対処方法

書き込みに使用できるスペースがない場合、 LUN はデータの整合性を保持するためにオフラインになります。LUN がスペース不足やオフラインになる原因はさまざまですが、いくつかの方法で問題に対処できます。

状況	可能です
アグリゲートがいっぱいです	• ディスクを追加します。 • を使用します `volume modify` 使用可能なスペースがあるボリュームを縮小するコマンド。 • 使用可能なスペースがあるスペースギャランティボリュームがある場合は、ボリュームのスペースギャランティをに変更します `none` を使用 `volume modify` コマンドを実行します
ボリュームがフルの状態であるが、包含アグリゲートに利用可能なスペースがある	• スペースギャランティボリュームの場合は、を使用します `volume modify` コマンドを使用してボリュームのサイズを拡張します。 • シンプロビジョニングボリュームの場合は、を使用します `volume modify` コマンドを使用して、ボリュームの最大サイズを拡張します。 ボリュームの自動拡張が有効になっていない場合は、を使用します `volume modify -autogrow-mode` 有効にします。 • を使用して、Snapshotコピーを手動で削除します `volume snapshot delete` コマンドを入力するか、を使用します `volume snapshot autodelete modify` Snapshotコピーを自動的に削除するコマンド。

関連情報

"ディスクとローカル階層（アグリゲート）の管理"

ホストで iSCSI LUN が表示されない場合のトラブルシューティング

ホストでは、 iSCSI LUN がローカルディスクとして表示されます。ストレージシステムの LUN をホストがディスクとして使用できない場合は、構成設定を確認してください。

設定	対処方法：
ケーブル配線	ホストとストレージシステムの間のケーブルが適切に接続されていることを確認します。
ネットワーク接続	ホストとストレージシステムの間に TCP / IP 接続が確立されていることを確認します。 • ストレージシステムのコマンドラインから、 iSCSI に使用されているホストインターフェイスを ping します。 `ping -node node_name -destination host_ip_address_for_iSCSI` • ホストのコマンドラインから、 iSCSI に使用されているストレージシステムインターフェイスを ping します。 `ping -node node_name -destination host_ip_address_for_iSCSI`
システム要件	各構成コンポーネントが、認定された製品であることを確認します。ホスト OS のサービスパックレベル、イニシエータバージョン、 ONTAP バージョンなどのシステム要件を満たしていることも確認してください。Interoperability Matrix に最新のシステム要件が記載されています。
ジャンボフレーム	構成でジャンボフレームを使用している場合は、ネットワークパス内のすべてのデバイスでジャンボフレームが有効になっていることを確認します。ホストイーサネット NIC 、ストレージシステム、およびすべてのスイッチです。
iSCSI サービスのステータス	iSCSI サービスのライセンスがあり、ストレージシステムで開始されていることを確認します。
イニシエータログイン	イニシエータがストレージシステムにログインしていることを確認します。状況に応じて `iscsi initiator show` コマンド出力にログインしているイニシエータが表示されないため、ホストのイニシエータ設定をチェックしてください。イニシエータのターゲットとしてストレージシステムが設定されていることも確認してください。

設定	対処方法：
iSCSI ノード名（ IQN ）	正しいイニシエータのノード名を igroup 設定で使用していることを確認します。イニシエータのツールおよびコマンドをホストで使用し、イニシエータのノード名を表示できます。igroup およびホストで設定したイニシエータのノード名は、互いに一致する必要があります。
LUN マッピング	LUN が igroup にマッピングされていることを確認します。ストレージ・システムのコンソールで、次のいずれかのコマンドを使用できます。 • `lun mapping show` すべてのLUN、およびLUNがマッピングされているigroupを表示します。 • `lun mapping show -igroup` 特定のigroupにマッピングされているLUNを表示します。
iSCSI LIF が有効になります	iSCSI 論理インターフェイスが有効になっていることを確認する。

関連情報

"NetApp Interoperability Matrix Tool で確認できます"

著作権に関する情報

Copyright © 2024 NetApp, Inc. All Rights Reserved. Printed in the U.S.このドキュメントは著作権によって保護されています。著作権所有者の書面による事前承諾がある場合を除き、画像媒体、電子媒体、および写真複写、記録媒体、テープ媒体、電子検索システムへの組み込みを含む機械媒体など、いかなる形式および方法による複製も禁止します。

ネットアップの著作物から派生したソフトウェアは、次に示す使用許諾条項および免責条項の対象となります。

このソフトウェアは、ネットアップによって「現状のまま」提供されています。ネットアップは明示的な保証、または商品性および特定目的に対する適合性の暗示的保証を含み、かつこれに限定されないいかなる暗示的な保証も行いません。ネットアップは、代替品または代替サービスの調達、使用不能、データ損失、利益損失、業務中断を含み、かつこれに限定されない、このソフトウェアの使用により生じたすべての直接的損害、間接的損害、偶発的損害、特別損害、懲罰的損害、必然的損害の発生に対して、損失の発生の可能性が通知されていたとしても、その発生理由、根拠とする責任論、契約の有無、厳格責任、不法行為（過失またはそうでない場合を含む）にかかわらず、一切の責任を負いません。

ネットアップは、ここに記載されているすべての製品に対する変更を随時、予告なく行う権利を保有します。ネットアップによる明示的な書面による合意がある場合を除き、ここに記載されている製品の使用により生じる責任および義務に対して、ネットアップは責任を負いません。この製品の使用または購入は、ネットアップの特許権、商標権、または他の知的所有権に基づくライセンスの供与とはみなされません。

このマニュアルに記載されている製品は、1つ以上の米国特許、その他の国の特許、および出願中の特許によって保護されている場合があります。

権利の制限について：政府による使用、複製、開示は、DFARS 252.227-7013（2014年2月）およびFAR 5252.227-19（2007年12月）のRights in Technical Data -Noncommercial Items（技術データ - 非商用品目に関する諸権利）条項の(b)(3)項、に規定された制限が適用されます。

本書に含まれるデータは商用製品および / または商用サービス（FAR 2.101の定義に基づく）に関係し、データの所有権はNetApp, Inc.にあります。本契約に基づき提供されるすべてのネットアップの技術データおよびコンピュータ ソフトウェアは、商用目的であり、私費のみで開発されたものです。米国政府は本データに対し、非独占的かつ移転およびサブライセンス不可で、全世界を対象とする取り消し不能の制限付き使用権を有し、本データの提供の根拠となった米国政府契約に関連し、当該契約の裏付けとする場合にのみ本データを使用できます。前述の場合を除き、NetApp, Inc.の書面による許可を事前に得ることなく、本データを使用、開示、転載、改変するほか、上演または展示することはできません。国防総省にかかる米国政府のデータ使用権については、DFARS 252.227-7015(b)項（2014年2月）で定められた権利のみが認められます。

商標に関する情報

NetApp、NetAppのロゴ、http://www.netapp.com/TMに記載されているマークは、NetApp, Inc.の商標です。その他の会社名と製品名は、それを所有する各社の商標である場合があります。